



愛知環境賞 受賞事例集 2020

Aichi Environmental Award



愛知県環境局資源循環推進課

〒460-8501 名古屋市中区三の丸三丁目1番2号
(TEL)052-954-6233 (FAX)052-953-7776

「愛知環境賞」の詳細についてはWebサイトをご覧ください。
<http://aichikankyoushou.jp/>

愛知環境賞

検索



Contents

「環境首都あいち」の確立に向けて	愛知県知事 大村秀章	P3
愛知環境賞とEPOCの役割	環境パートナーシップ・CLUB 会長 柘植康英	P4
選考委員長講評	2020愛知環境賞 選考委員会 委員長 鈴置保雄	P5
愛知環境賞とは		P6

金賞

スマートタウン「みなとアクルス」の開発		P7
東邦ガス株式会社		

銀賞

製鋼スラグを独自技術で改質した低粉じん・繰り返し使用可能なショットブラスト材(研削材)		P8
愛知製鋼株式会社		
パルプモールドのパイオニアとしての脱プラスチックへの貢献 ～紙製緩衝材、超軽量パレット「ロジパレ」の製造～		P9
日本モールド工業株式会社		

銅賞

森-街連携による都市の木質化プロジェクトとその成果を活用したESD活動		
名古屋大学 都市の木質化プロジェクト		P10
錦二丁目まちづくり協議会・都市の木質化プロジェクト		
MOKKO 木材・木造建築物学生会		

中日 新聞社賞

ごみを出さずに買い物ができるゼロ・ウェイスト・スーパー ～21世紀に必要とされるモデル店舗を目指して～		P11
株式会社渥美フーズ		

名古屋 市長賞

独自技術による廃棄物の高付加価値化事業システム		P12
株式会社小柵屋		

優秀賞

IoT技術を活用した効率的な工程振分け及び適正評価による 安全・確実な建設汚泥の中間処理の実現		P13
太平産業株式会社		
「21世紀創造の森」の活動から生まれた住民・企業・行政の連携による保育園づくりと木育の推進		P14
タイム技研株式会社 / 大口町		
超高張力鋼板成形技術向上による自動車部品軽量化のグローバル展開		P15
豊田鉄工株式会社		
工場内の冷却水を有効利用した省エネルギーで省メンテナンスの制御盤冷却装置「Eクール」		P16
日東工業株式会社		
使用済み紙おむつリサイクルにおける粉砕摩擦乾燥装置の開発協力と普及事業		P17
一般社団法人NIPPON紙おむつリサイクル推進協会		
自動車、空調機等のエンジンのリビルト(再生)事業		P18
日本エンジン株式会社		
自然環境を見つめ、生き物から学ぶことのできる感性を育て、 子どもたちの心を「やさしく」「豊か」にする活動		P19
半田こどもエコクラブ		
暖房用排気ガスを再利用するエコでクリーンなハウス栽培用CO ₂ 貯留・供給装置 「agleaf®(アグリーフ)」		P20
フタバ産業株式会社		
農業分野での脱樹脂化の一助となる天然繊維製資材(コットンネット)の実用化		P21
松山毛織株式会社		
「食器もパクパク!」美味しい脱プラの事業化		P22
株式会社丸繁製菓		

21世紀の 環境先進地域を目指して

「環境首都あいち」の確立に向けて



愛知県知事

大村 秀章

2020愛知環境賞を受賞された皆様、このたびは誠におめでとうございます。

また、本県の環境行政の推進につきましては、日頃から格別の御理解と御協力を賜り厚くお礼申し上げます。

愛知環境賞は、2005年愛知万博の開催に合わせて、県内企業や県民の皆様の省資源や省エネルギー、リサイクルなどの優れた取組事例を表彰することで、資源循環型社会の形成を促進するとともに、広く全国に向けて、「環境首都あいち」をアピールする目的で創設したものであります。この賞が、受賞された方々の励みとなるとともに、全国の皆様の環境意識の向上につながることを期待し、環境パートナーシップ・CLUBの皆様方と一緒に始めて始めたもので、今回で16回目となります。

今回も、再生可能エネルギーを活用しながら地域単位でエネルギー利用の最適化を図るまちづくり、鉄鋼製造工程で発生するスラグを改質した研削材、多様な主体の連携による木材を利用したまちづくりの実践活動など、企業や団体等の皆様から先駆的で社会の要請にも応えた事例を御応募いただき、心から感謝を申し上げる次第です。

さて、愛知県は、昨年7月に内閣府から持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い都市として「SDGs未来都市」に選定されました。引き続き、本県の最大の強みである「産業力」を生かしながら、「世界をリードする日本一の産業の革新・創造拠点」、「人が輝き、女性や高齢者、障害がある人など、全ての人が活躍する愛知」、「県民みんなで未来へつながる『環境首都あいち』」の、経済、社会、環境の3つの側面の調和を図り、活力と持続力を兼ね備えた大都市圏を目指してまいります。

日本一の産業県である愛知県は、環境施策においてもトップランナーでなければなりません。このため、今年が目標年となっております生物多様性に関する「愛知目標」の達成に向けた取組を進めるとともに、プラスチックごみ問題に対する取組を始めとした廃棄物の削減や循環型社会の形成、低炭素社会づくり、持続可能な未来のあいちの担い手づくりなどにより、「環境首都あいち」の確立に向けた取組を力強く推進してまいりますので、本県の環境施策に対する益々の御理解と御協力を賜りますようお願い申し上げます。

2020年2月

愛知環境賞とEPOCの役割



環境パートナーシップ・CLUB
会長

柘植 康英

「2020愛知環境賞」の受賞企業・団体の皆様、このたびは誠におめでとうございます。

2020年を迎え、いよいよ「パリ協定」による地球温暖化対策の国際枠組みが始動しました。昨年は、11月にアメリカが協定からの脱退を国連に正式に通告し、12月のCOP25は、実施ルールを巡って対立が生じ、完全な合意が得られずに会期を終える等、不安定な一面を残しつつも、世界は将来に向けて一歩前進しました。

しかし、研究者は、IPCCの1.5℃特別報告書等を通じて、気候変動が既に世界中の人々、生態系、生計に影響を与えていると訴えており、実際、昨年日本を襲った台風の痕跡は我々の記憶にも新しいところです。また、海洋プラスチック汚染など地球環境を巡る問題は山積みです。持続可能な地球環境の実現に向け、若い世代や地域のような幅広い層が主体的に行動し、パートナーシップを広めていくことが重要です。

私ども環境パートナーシップ・CLUB(EPOC)は、2000年の創立以来、「持続可能な経済社会の実現」を目指して、地域におけるボトムアップ型の取り組みを推進して参りました。EPOCには業種、規模を超えて会員が集い、産・官・学連携の下、先進事例に関するセミナーや視察、環境教育などを通じて相互に切磋琢磨しつつ、地域社会の環境啓発に取り組んでおります。

環境行動の普及のためには、優れた取り組みを見出して称えることが大事です。愛知環境賞は、「ものづくり」の中心地愛知における環境に関する先駆的で優れた技術・事業・活動・教育事例を表彰し、広く社会に普及させることを目的として2005年に創設されました。これまでに多くの優れた技術や先進的な取り組みが表彰され、社会に普及していくことによって、持続可能な社会の実現に対する貢献を積み重ねております。EPOCは、賞の創設時から共催者として携わり、受賞企業への視察会の開催などを通じて、社会への普及活動に取り組んでおります。

私どもは、EPOC会員が持っている地球環境問題の解決に役立つ技術や仕組みを「環境のわざ」と呼んでいます。誰一人取り残さない「SDGs」の世界を実現するためには、「環境のわざ」をイノベーションにより磨き、パートナーシップによって広く社会に普及させていくことが必要です。

今回受賞されました企業や団体の取り組み成果が、これから広く社会に普及し、「持続可能な社会」の実現に貢献できることを願っています。EPOCの活動がその一助となれるよう、今後も愛知環境賞の発展に向けた支援を続けて参ります。

2020年2月

選考委員長講評



2020愛知環境賞
選考委員会委員長

鈴置 保雄

愛知環境賞は、愛知万博を契機として2005年から始まり、これまで数多くの優れた環境技術や環境活動を表彰してきました。私は、今回から選考委員長を務めることになりましたが、環境問題の解決に向けた様々な時代のニーズを勘案しながら、引き続き、優れた技術や活動を選考し表彰することで、広く全国に向けて発信していきたいと考えております。

さて、プラスチックごみによる海洋汚染や気候変動など、近年の環境問題は、地球規模の問題であると同時に地域とも密接に関わる問題へと大きく変容し、様々な主体が連携して各地域で取り組むことが求められています。昨年6月に開催されたG20大阪サミットでは、2050年までに海洋プラスチックごみによる新たな汚染をゼロとすることを旨とする「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が合意されました。また、今年1月からは「パリ協定」の本格的な運用が始まり、全ての参加国が長期目標の達成に向けて、温室効果ガスの排出量削減の取組を進めていくことになりました。

こうした国際的な取組に関し、我が国はもとより、日本一の産業集積地であるこの地域においても、企業や大学、自治体など多様な主体が連携して取り組む必要があります。

今回で16回目となる愛知環境賞には、43件の応募がありました。

木製やプラスチック製パレットに替わるリサイクル可能な紙製パレット、プラスチック容器を極力使用せずゴミを出さないスーパー、暖房機から排出されるCO₂をハウス栽培で利用する装置など、現在抱えている環境問題を踏まえ、時代のニーズに適応した先駆的で効果的な事例が数多く提案され、改めて、この地域における環境技術や活動のレベルの高さを感じました。

その中から、厳正なる審査の結果、今回は、金賞1件、銀賞2件、銅賞1件、中日新聞社賞1件、名古屋市長賞1件、優秀賞10件のあわせて16件を表彰することに決定しました。受賞された皆様方に対しまして、心からお祝いを申し上げます。

受賞者の皆様には賞を受けたことでその事業や活動がますます発展したと喜んでいただけるよう、これまで以上にこの地域が環境先進地域であることをアピールできる賞にしたいと考えております。

残念ながら今回受賞に至らなかった事例についても、その取組内容は十分に評価できるものでありますので、さらに研鑽を積まれたうえで、ぜひとも再度ご応募いただきたいと存じます。

最後になりましたが、2020愛知環境賞に応募いただいた企業・団体の皆様、選考に携わっていただいた有識者の方々、さらには表彰式の運営に携わっていただいた経済界の皆様方に心から感謝申し上げます。

2020年2月

愛知環境賞とは

企業、団体などが行う資源循環や環境負荷低減に関する先駆的で効果的な〈技術・事業〉〈活動・教育〉の事例を表彰し、広く社会に紹介することによって、資源循環型社会の形成を促進することを目的として、2005年の愛知万博を契機に創設し、今年で16回目となります。

毎年、環境をテーマとした先駆的な技術を持つ製品やユニークな活動など、様々な知恵と工夫を凝らした取組の応募が数多くあり、愛知の環境技術や環境活動のレベルの高さを全国に発信しています。



■ **募集対象事例** 省資源、省エネルギー、新エネルギー、3R などの分野で、資源循環や環境負荷低減の推進に関する先駆的で効果的な〈技術・事業〉及び〈活動・教育〉

■ **募集対象者** 企業、団体又はグループ

■ **選考について** 選考委員会で各賞の受賞者を選考します。審査のポイントは次のとおりです。
〈技術・事業〉 ①先駆性・独創性 ②環境負荷低減効果 ③実績・将来性 ④社会性・波及性
〈活動・教育〉 ①先駆性・独創性 ②協働可能性 ③継続性 ④社会性・波及性



前回の表彰式の様子(金賞)

■ スケジュール



愛知環境賞とSDGs

■ 愛知県は「SDGs未来都市」としてSDGsの取組を推進しています

愛知環境賞の表彰事例は、SDGsの観点においても効果的な取組であることから、事例集において、各事例に該当する17の目標アイコンを表示しています。SDGsに取り組む際の先進事例として、是非、参考にしてください。

■ SDGs (持続可能な開発目標) とは

SDGsとは、世界全体の経済、社会及び環境に関する課題を解決し、持続可能な社会を実現するため、2015年9月の国連サミットで採択された2016年から2030年までの国際目標です。17の目標・169のターゲットから構成され、“地球上の誰一人として取り残さない”ことを誓っています。

SDGsは政府、自治体及び教育機関のみならず、ビジネスでも取組が求められており、企業の生存戦略、経営リスクの回避、新たなビジネスチャンス、イメージ向上等にもつながると考えられています。

本県は2019年7月に内閣府から「SDGs未来都市」に選定され、経済面、社会面、環境面の調和を図りながら、活力と持続力を兼ね備えた大都市圏を目指しています。

愛知県の“2030年のあるべき姿”

経済	世界をリードする日本一の産業の革新・創造拠点
社会	人が輝き、女性や高齢者、障害のある人など、すべての人が活躍する愛知
環境	県民みんなが未来へつなぐ「環境首都あいち」





受賞のポイント

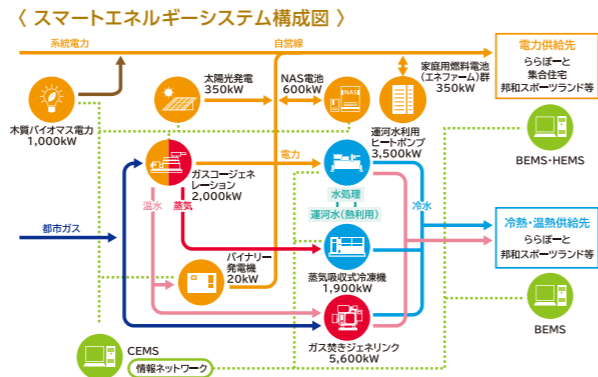
再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した独自の熱電供給システムを構築するとともにエリア全体のエネルギーを最適管理することにより、環境に配慮した先進的なまちづくりを実現したことは、環境負荷の低減と低炭素社会の形成に大きく貢献するものと高く評価された。



概要

- ◆名古屋市港区にある自社の港明工場跡地(約33ha)で、「人と環境と地域のつながりを育むまち」を開発コンセプトに掲げ、「環境への配慮」「防災機能の強化」「にぎわいと交流の創出」といった地域の社会的な課題の解決に向け、スマートタウンの開発を進めている。
- ◆エネルギー・環境面での先進的な取組や、地域防災に資する災害に強いまちづくり、多様な都市機能の集積と水辺の活用により、にぎわい・交流を創出する拠点として地域活性化を進め、環境調和型社会の実現と地域の発展に寄与することを目的としている。
- ◆「みなとアクルス」は、都市再開発において中部圏初となるCEMS※1を使い、再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した先進のエネルギーシステムをコントロールし、まち全体のエネルギーを一括管理することで、環境負荷を低減している。

※1 CEMS(Community Energy Management System)…地域全体のエネルギー管理システム



先駆性・独創性

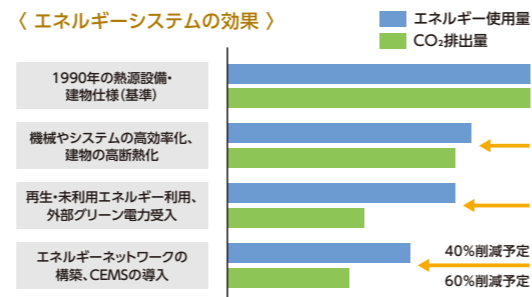
◆本エリアは、電力需要や熱需要の高い施設が集積するため、熱電供給システムによりエリア内の各施設に電力・熱を一括供給し、省エネルギーやCO₂削減を図るとともに、エリアの強靱化のため、複数の電源の確保、自営インフラを用いたエネルギー供給により、災害時の電力・熱供給を継続する。低炭素性・災害対応性を両立させる都市型モデルとして普及貢献を目指す。

<p>最適なエネルギーミックスの実現</p> <ul style="list-style-type: none"> 複数の分散型電源をリアルタイムに制御 オフサイトの再生可能エネルギーとNAS※2電池の協調運転によるCO₂削減 総合効率の高いガスコージェネレーションの安定稼働、マンション全戸に設置するエネファームの活用による地産地消型の電力利用の推進 	<p>最適なマネジメントをするCEMS</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力・熱を合わせたエネルギー全体の需要予測と、エネルギー設備の最適運転計画の立案・運転制御 デマンドレスポンスによるエリア全体のエネルギー供給調整 	<p>DCP※3のためのエネルギーセキュリティ強化</p> <ul style="list-style-type: none"> CEMSの災害時モードを活用した災害時エネルギー供給計画の立案 ガスコージェネレーション、NAS電池、太陽光発電によるエネルギー供給の継続
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※2 NAS電池…大容量、高エネルギー密度、長寿命を特長とする電力貯蔵システム。
※3 DCP…District Continuity Plan(地域活動継続計画)。災害時に地域全体で事業を継続するための計画。

環境負荷低減効果

- ◆スマートエネルギーシステムにより、エネルギーの供給側と需要側双方で省エネルギー・CO₂削減の取組を進めることで、国内最高水準の省エネルギー率40%、CO₂削減率60%(1990年比)を実現。
- ◆その他、エリア全体で緑化率25%を確保することによるヒートアイランド現象の緩和、在来種を中心とした緑地づくりによる生物多様性保全、環境学習を目的としたエコツアーを通じた次世代層の環境意識啓発、低公害車向けガス充填施設による運輸部門のCO₂削減など、環境に配慮したまちづくりを推進している。



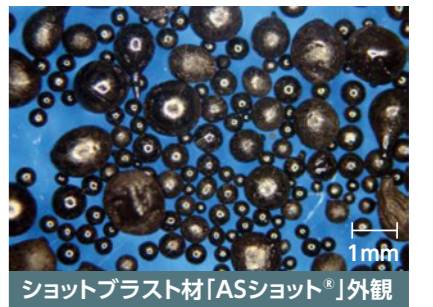
受賞のポイント

用途が限られていた製鋼スラグを独自の技術で改質・成形することで、発生する粉じん量が少なく繰り返し使用可能なショットブラスト材を開発したことは、環境負荷の低減と資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと高く評価された。



概要

- ◆鉄鋼会社において、溶解、精錬を行う際に発生する製鋼スラグ※1は、発生量が多い上に使用できる用途が限られているため、ゼロエミッションを進める上で大きな課題となっている。
- ◆一方、橋梁等の塗装構造物の再塗装時に古い塗料を除去する際、ショットブラスト※2工法が多く採用され、その研削材は「グリッド」と呼ばれる角張った形状が一般的であり、研削時に粉砕され、塗料片とともに粉じんとなるため、作業環境は劣悪となる。
- ◆そこで愛知製鋼株式会社は、製鋼スラグを独自技術で改質した低粉じん・繰り返し使用可能なショットブラスト材(研削材)「ASショット®」を開発した。このショットブラスト材は、「ゼロエミッションの達成」「鉄鋼副産物の高付加価値化」に加え、「作業環境・自然環境の改善」についても効果を発揮する。



※1.スラグ…鋼を製錬するときに発生する酸化物の混合物
※2.ショットブラスト…投射材(粒子)を加工物に衝突させ、研削等の加工を行うこと

先駆性・独創性

- ◆鉄鋼副産物である製鋼スラグを原料として、独自の①スラグ改質技術、②アトマイズ※3技術により現在使用されている天然鉱産物(ガーネット)系研削材等と比較して、物性(硬度、強度)に優れた研削材を開発した。
- ◆発生スラグを溶解状態でアトマイズ処理することにより、スラグの熱エネルギーを利用でき、再加熱のエネルギーを必要としない。

主要技術の内容

- ①スラグ改質技術…成分調整、改質により高強度化
- ②アトマイズ技術…冷却速度、スラグ流量をコントロールすることにより、形状、ミクロ組織を制御

社内副産物 製鋼スラグ + 他社廃棄物 廃ガラス + 社内発生 熱エネルギー

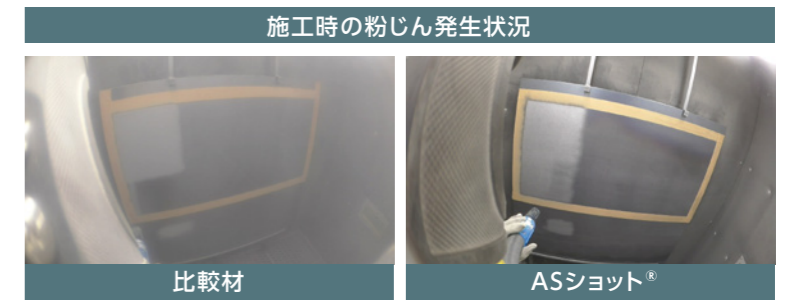
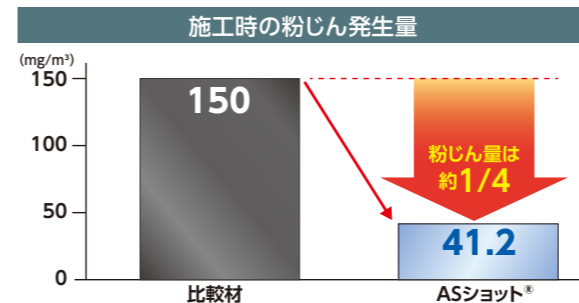
新技術

①スラグ改質技術
②アトマイズ技術

高付加価値商品(処理費<売価)
ASショット®
●低粉じん ●繰り返し可能

環境負荷低減効果

- ◆製鋼スラグの有効(高付加価値)利用:社内廃棄物の削減
- ◆廃自動車リサイクル率向上に貢献:スラグの改質材に自動車廃ガラスを利用
- ◆現在使用されている天然鉱産物(ガーネット)系研削材等に対する優位性
 - ・低粉じん:従来の粉じん発生量の約1/4→粉じん廃棄物削減
 - ・高強度:産業廃棄物処理量大幅削減(高い研削能力、繰り返し使用により70%削減)
 - ・ガーネットの代替となることにより、天然資源の枯渇防止



日本モールド工業株式会社

▶ パルプモールドのパイオニアとしての脱プラスチックへの貢献
～紙製緩衝材、超軽量パレット「ロジパレ」の製造～

連絡先 日本モールド工業株式会社 <http://www.mold.co.jp/>
安城市三河安城町2丁目20番地1 0566-76-3101



受賞のポイント

古紙を原料としたパルプモールドのパイオニア企業として製造技術の確立や新製品の開発により業界をけん引するとともに、日本の古紙利用率の向上に寄与したことは、環境負荷の低減と資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと高く評価された。



概要

- ◆日本モールド工業株式会社は、1956年に鶏卵包装用フラット容器に日本で初めて「パルプモールド」の製造技術を採用した。
- ◆その後、製品開発、大量製造設備開発、急速乾燥技術を確立し、大量生産化を成功させ、パルプモールド製造技術のパイオニアとして業界の発展を60年以上にわたリリードするとともに、日本国内でのトップシェアを誇っている。
- ◆近年では、海外輸出の増加や脱プラスチックに対応するため、パルプモールドの技術を応用した、100%古紙からなる超軽量パレット「ロジパレ」の開発に成功し、脱木材・脱プラスチック素材への転換に貢献している。



パルプモールド製品例

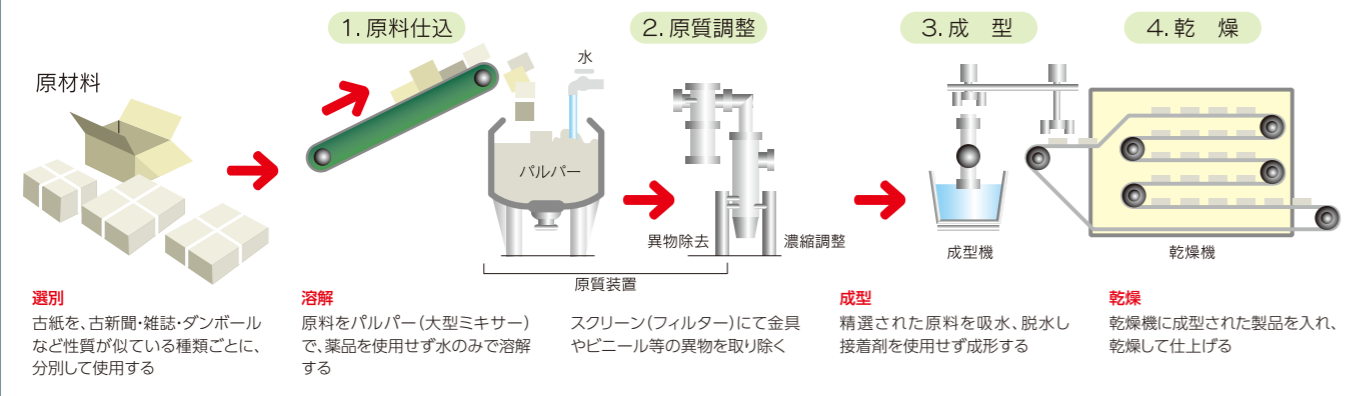
先駆性・独創性

- ◆パルプモールドは、新聞紙や段ボール・牛乳パック等の古紙を原料とし、成型時に接着剤や糊を用いないため、使用後も再資源化でき、また、焼却しても有害物質を排出しない。
- ◆当社では、製品設計や加工データ作成から金型製造までを社内で一貫して行っており、鶏卵、青果物用や精密機器用の緩衝材の他、化粧品用パッケージ等多様なニーズに対応したパルプモールド製品を開発している。
- ◆また、当社が開発した「ロジパレ」は、パルプモールドを使用することで、廃棄物の削減・環境資源の保護に貢献するだけでなく、軽量(約4kg)で、十分な強度(耐圧試験で約3t)を有し、また、撥水加工を施し、扱いやすい製品となっている。



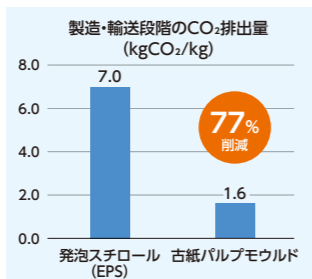
パルプモールド使用パレット「ロジパレ」

パルプモールド製品の製造工程

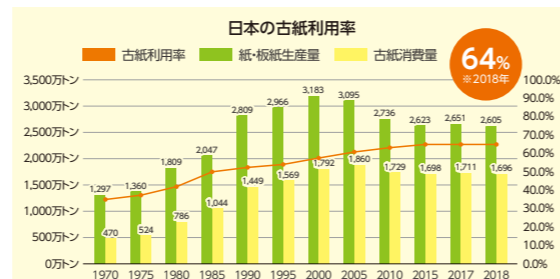


環境負荷低減効果

- ◆100%古紙を原料とするパルプモールド製品は、プラスチック製のものと比較すると、製造・輸送段階のCO₂排出量で、約77%の削減効果がある。
- ◆1970年当初34%程度であった日本の古紙利用率は、2018年には約64%に増大しており、当社のパルプモールドは、古紙の利用促進に貢献している。



日本パルプモールド工業会HPデータから作成



名古屋大学 都市の木質化プロジェクト 錦二丁目まちづくり協議会・都市の木質化プロジェクト MOKKO 木材・木造建築物学生会

▶ 森・街連携による都市の木質化プロジェクトと
その成果を活用したESD活動

連絡先 名古屋大学大学院 生命農学研究科 森林・環境資源科学専攻 木材工学研究室内
<https://www.agr.nagoya-u.ac.jp/~biomeng/toshimoku/>
名古屋市中区錦二丁目 052-789-4147



受賞のポイント

都市部での木材利用を通じて、地域や世代を超えた様々な人が連携した森づくり・人づくり・街づくりに取り組んだことは、環境意識の向上や地域の環境活動の推進に大きく貢献するものと高く評価された。



概要

- ◆「都市の木質化プロジェクト」は、持続可能な地域社会の構築を大きな目的として、森林と都市が抱える問題の本質的な意味と次世代構築について木材利用を通して考え、実践する取組である。農学・建築学をはじめとする多分野の研究者が実務者や地域のコミュニティーと協働し、木材に触れながら「森林を知り」「街を感じる」人の輪を拡げつつ、持続可能なシステム構築を模索している。
- ◆都市部における木材利用をツールに、「(人も自然も活性化した)森づくり」・「(問題を共有し、解決に向かって行動できる)人づくり」・「(コミュニティ豊かな環境共生型の)街づくり」を取組の3つの柱として実践的に取り組んでいる。そして、当プロジェクトを通じて、学生向けの人づくりをESD活動へと発展させている。



先駆性・独創性

- ◆地域、専門分野、職種、世代などの枠組を超えて様々な人が協働し、「地域林業の活性化」と「街づくり」を循環させることで、「楽しみながらの3つづくり」を実行している。
- ◆特に県内8大学の学部1年生から博士課程の院生までが活動するインカレサークル「MOKKO」は、「森を健康にする地域材の活用」を目指し、「構造物設計」、「DIY」、「木育」を行っており、その取組はESDプログラムそのものである。

● 拡がる都市の木質化プロジェクト

都市の木質化講座 受講生 ・関連企業 (カリモク、ナイス、内田洋行など) ・新聞記者 (読売、中日) ・建築実務、東海木材相互市場 など年間50名程	プラットホーム構築、活動企画、ESD 名古屋大学 生命農学研究科×環境学研究科 森林学 木材工学 理学 建築 都市計画	海外 韓国忠南大学主宰 「都市の木質化」研究会発足
ウッドテラス社会実務 低炭素モデル地区の指定 リサイクル断熱材の製造指導 都市部行政 ・名古屋市中区 ・あい産業科学技術総合センター 産業技術センター	まちづくりの主体 木材利用の現場と主体 錦二丁目まちづくり協議会 ・町内の飲食店 ・繊維問屋 ・アーティスト	担い手育成 全国の大学との連携 全国 ・木材学会 ・木を生かす建築推進協議会 (林野庁担い手育成事業)
木造・木装物の設計 施工計画と指導 維持管理計画 建築実務 ・建築設計士 ・まちづくりコンサルタント ・ゼネコン(竹中工務店) ・中島工務店 など	木材利用でまちと森をつなぐ 材料の供給・施工指導 林業・林産業実務 ・旭木の駅プロジェクト ・豊田森林組合 ・桑原木材 ・材惣木材、DMB など	他地域の活動との連携 森林・木材実習 森林系行政 ・愛知県林務課 ・豊田市森林課 ・全国植樹祭推進室 ・愛知県森林・林業技術センター

啓発効果

- 森づくり**
都市における木材利用が評価されていることを、山間地側が認識することができ、未来の資源をつくる森づくりに貢献している。
- 人づくり**
山間地と都市の住民、専門職、そして次世代の担い手となる学生が「森と街の未来は一体化していること」に気が付き、双方の連携が強化されている。

街づくり

都市部での木材利用により環境貢献が見える化され、街づくりにおけるポテンシャル向上やコミュニティの活性化に繋がっている。



名古屋市中区錦二丁目設置したストリート・ウッド・デッキ

MOKKOによる木育活動



受賞のポイント

リユース容器による買い物や使い捨てプラスチック容器を使用しない対面式販売など、ゴミを出さない独自の買い物スタイルを確立し、消費者とともに取り組んだことは、環境負荷の低減と地域の環境活動の推進に大きく貢献するものと評価された。



概要

◆東三河を中心にスーパーマーケット・レストランを運営する株式会社渥美フーズは、2019年7月、豊橋市三ノ輪町に「ビオ・あつみ エピスリー 豊橋」を開店した。家族で楽しみながら食について学べる食育アミューズメント型オーガニック食品館として、安心・安全な食品や農産物を取り扱うとともに、対面販売員がお客様に食品の選び方や使い方を提案し、食の楽しさを伝えることで食育も行っている。



ビオ・あつみ エピスリー豊橋

◆21世紀に必要なとされるモデル店舗を目指し、リユース容器を使用した買い物や、プラスチック容器を極力使用せずゴミを出さない工夫をするなど、ゼロ・ウェイスト*を推進し、新しい販売と消費のスタイルを実現した。

*ゼロ・ウェイスト…ごみをゼロにすることを目標に、できるだけ廃棄物を減らすこと。

先駆性・独創性

ゼロ・ウェイストを目指したスーパーマーケットとして、独自性の高い取組を実施している。また、エコな食文化を創造する食育活動も展開している。

ビオ・あつみ エピスリー豊橋の特徴

<p>量り売り スマートショップ®</p> <ul style="list-style-type: none"> ●店内に量り売りコーナー「スマートショップ®」を設け、調味料や乾物、ドライフルーツなどを必要な分だけ販売 ●リユース可能な容器に量り売りし、包装容器ゼロを目指す ●パッケージ商品よりも2割程安く購入することができ、スマート(賢い)ショップ(買い物)ができる 	<p>対面販売 おしゃべりマルシェ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●専門知識を持つ販売員がおしゃべりしながら対面販売し、賢い食品の選び方や使い方を提案 ●持ち込みのリユース容器対応や経木、新聞紙などの包装により脱プラスチック、ゴミ削減に貢献 ●必要な量を必要な分だけ購入できるため食品ロスを抑制できる 	<p>買い物スタイルの啓発 スマートコイン</p> <ul style="list-style-type: none"> ●リユース容器で買い物をしたお客様には、間伐材で作られたスマート(賢い)コインをプレゼント。店内のフード店で1コイン50円で利用可能 ●容器持参でゴミ削減に貢献 ●リユース容器を持ち寄る買い物スタイルを通して、持続可能な社会づくりの人材育成にもなっている 	<p>食育プログラム キッチンスタジオ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●店舗2階のスペース「キッチンスタジオ」では、生産者、メーカー、社員、各種専門家(料理、健康、運動、暮らし方など)と連携し、セミナーやワークショップを開催 ●ゼロ・ウェイスト勉強会、SDGs勉強会などにより、ゼロ・ウェイスト・ショッピング、脱プラスチックを啓発する
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

啓発効果

- ◆お客様に食への提案、食文化の発信と共に、ゴミを出さないゼロ・ウェイストな買い物及び脱プラスチックを啓発することで、学び味わい楽しんでもらえる地域に根ざしたスーパーマーケットを目指している。
- ◆リユース容器で買い物をした場合に、スマートコインをプレゼントすることにより、ゼロ・ウェイストな買い物を促進している。
- ◆古くて新しい買い物スタイルの提案により、ゼロ・ウェイストの取組が浸透し、人と地球を健康にするアクションが当店から広がることを期待している。



受賞のポイント

独自の技術により食品廃棄物の性状に応じた肥料・飼料・メタン発酵助剤を製造し、受け入れた食品廃棄物すべてを再生品として販売する地域資源循環システムを構築したことは、環境負荷の低減と資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

◆株式会社小樹屋は、食品廃棄物・有機汚泥と木材加工場から排出されるおが粉を使って、堆肥を作ることから始まり、時代によって変化するマーケットに対応すべく資源再生の技術開発を進め、2014年度には、水分が多くそのままでは飼料利用に不向きな食品廃棄物を再生できる液状飼料製造設備を導入した。

◆また、2019年度には、油分を多く含み、堆肥にも飼料にも不向きな食品廃棄物の活用先として畜産農家のメタン発酵に着目し、産学官連携で研究を行うことで、全国で初めて食品廃棄物を原料としたメタン発酵助剤を開発するとともに、その品質基準を策定した。その結果、畜産糞尿のメタン発酵槽に発酵助剤を添加することで、メタン発酵の安定性向上及びバイオガスの発生量増加に成功した。

◆堆肥化・飼料化に加え、メタン発酵助剤という新たな循環利用方法の確立により、全国初の食品廃棄物の高付加価値化事業システムを構築した。

先駆性・独創性

独自の事業システム

堆肥化・飼料化・メタン発酵助剤化の事業を一つのシステムとして包括することで、無駄を減らし、より付加価値の高いリサイクルを実現。

食品廃棄物を有効利用したメタン発酵助剤技術(全国初)

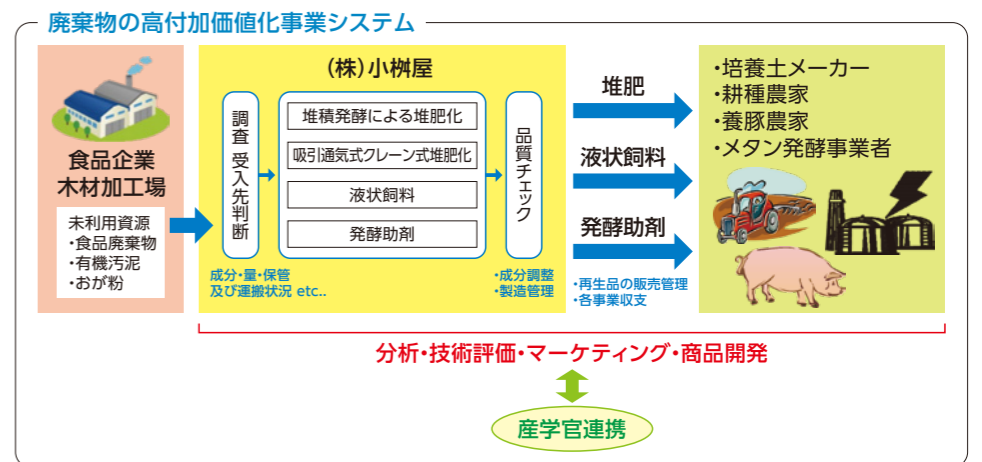
メタン発酵槽内のアルカリ度を下げるため、酸度の高いメタン発酵助剤を活用することで、メタン発酵を促進する技術を確認。

吸引通気式クレーン式堆肥化システムの事業化

堆積させた堆肥の下部からブローで吸引するため、臭気が拡散せず、外部への臭気を大きく低減させることに成功。また、堆肥の切り返しは自動制御で運転可能なクレーンを導入することで、堆肥化の全自動化を図り、人件費の削減、低コスト化を実現。

近赤外分光光度計の液状飼料、発酵助剤への応用

化学分析と比べて格段に速く成分を推定することができ、容易な品質チェック体制を確立。



吸引通気式クレーン式堆肥化装置



近赤外分光光度計

環境負荷低減効果

- ◆年間20,000トンの食品廃棄物及び有機汚泥から堆肥を製造するとともに、年間3,500トンの食品廃棄物から飼料を製造し、環境負荷低減を実現。(2019年度実績)
- ◆従来ではリサイクルが難しい食品廃棄物もメタン発酵助剤として利用できるようになり、受け入れた食品廃棄物は100%再生品となる。

IoT技術を活用した効率的な工程振分け及び適正評価による安全・確実な建設汚泥の中間処理の実現

連絡先 太平産業株式会社 <https://www.taihei-sangyo.com/>
名古屋市中区栄1丁目29番19号 ヤスイビル6F 052-223-2300



受賞のポイント

IoT技術を用いて建設汚泥の運搬から処理までの工程を見える化するとともに、汚泥の性状に応じた最適な処理工程の振り分けを行うシステムを構築したことは、環境負荷の低減と資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと評価された。

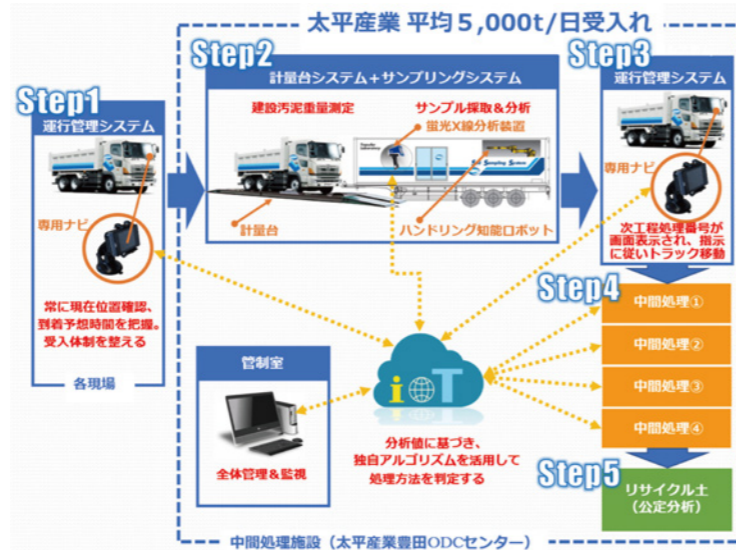


概要

- ◆太平産業株式会社は、建設汚泥の中間処理にIoT[※]システムを導入することで、運行状況、分析評価、処理区分、品質管理を見える化し、処理効率を向上させた。
- ◆建設汚泥の回収時に収集地点ごとに異なる有害物質の量や種類を測定し、その結果をIoTシステムにより管制室と連携することで、効率的な工程振分け、処理時の薬剤投入量の最適化を行い、建設汚泥の処理量の拡大と安全・確実な中間処理を実現した。

※IoT…Internet of Things(モノのインターネット)
従来インターネットに接続されていなかった様々なモノ(センサー機器、駆動装置、建物、車、電子機器など)がネットワークを通じてサーバーやクラウドサービスに接続され、相互に情報交換する仕組み。

IoT技術を活用した建設汚泥をリサイクル土に還元する中間処理システム



先駆性・独創性

運行管理システムの導入に併せて、IoT技術を活用して建設汚泥の迅速な分析と独自の判定・評価システム、選別区分に応じた最適処理のシステムを構築することで、ユーザーの処理費用低減化を図るサービスを展開する。

当システムの特徴

運行管理システム	<ul style="list-style-type: none"> ●専用ナビのGPSセンサーで現在位置、処理センター到着予想時間等を把握 ●蛍光X線分析結果を基に、IoTシステムで導き出された最適な工程をナビ画面にて指示
サンプリングシステム	<ul style="list-style-type: none"> ●知能ロボットを活用した分析用建設汚泥の採取 業界初のシステム ●移動型分析室(大型コンテナ40フィート)
工程振分け基準値	<ul style="list-style-type: none"> ●分析ソフトウェアを用いて、蛍光X線分析装置で建設汚泥の有害物質含有量を測定 ●主にヒ素、鉛の含有量をIoTに接続されたクラウド処理により計算し、建設汚泥の汚染レベルに応じて工程振分けを行う
前処理工程	<ul style="list-style-type: none"> ●前処理装置と小型フィルタープレス機を組み合わせ、脱水ケーキを製造 ●前処理装置、小型フィルタープレス機は可搬型であり、現地処理にも対応可能

環境負荷低減効果

- ◆建設汚泥の処理量を低コストで効率的、かつ安全な手法で2.5倍に向上。(平均2,000t/日→平均5,000t/日)
- ◆受入段階による工程振分け処理の結果、最終処分場への搬入量削減。(推定値3%→1%)
- ◆運行管理システムにより、現場到着時間～現場出発時間～中間処理施設到着予想時間など、リアルタイムにトラックの運搬状況が把握でき、効率の良い配車指示、受け入れ準備体制を整えることができるため、無駄なトラックの待ち時間を減らし、CO₂削減、燃料代の削減に貢献。
- ◆処理施設内の設備をIoT化し、見える化するとともに、中間処理における品質を適正範囲に収まるように、薬品投入量を自動制御する仕組みを構築。(薬品投入量35%削減可能)

「21世紀創造の森」の活動から生まれた住民・企業・行政の連携による保育園づくりと木育の推進

連絡先 タイム技研株式会社 <https://www.time-eng.co.jp/>
丹羽郡大口町外坪5丁目98番地 0587-95-6661



大口町 政策推進課 <https://www.town.oguchi.lg.jp/>
丹羽郡大口町下小口7丁目155番地 0587-95-1617



受賞のポイント

地域住民と連携して間伐材を切り出すなど、産官民が一体となった保育園舎づくりを実施するとともに、園児が森や木に触れ合う活動に継続して取り組んだことは、地域の環境保全に対する意識の向上と地域活性化に大きく貢献するものと評価された。



概要

「21世紀創造の森」の山林整備活動と「木こりプロジェクト」の結成

- ◆丹羽郡大口町に本社を置くタイム技研株式会社は、ガス制御、水制御、電子制御に用いられる機能部品の開発・製造を一貫して行う、国内唯一のメーカーである。
- ◆2003年、同社の創立25周年記念事業の一環として、岐阜県関市の山林約20ha(7万坪)を購入し、「21世紀創造の森」と命名し、間伐など山林整備活動を16年間実施してきた。
- ◆大口町は、2014年に築37年経過した大口町立北保育園の全面改築計画(2015～2017)を策定するとともに、「公共物における木材の利用の促進に関する方針」を施行した。
- ◆タイム技研株式会社が自社で所有する森の間伐材提供を大口町に申し出たことに端を発して、2014年6月に大口町役場の部署も役職も異なる職員5名で「木こりプロジェクト」を結成し、『北保育園の改築事業に、住民・企業・行政が一つになってみんなの「想い」が詰まった保育園づくりを目指そう!』という理念を実現するべく活動を開始した。



「21世紀創造の森」の山林整備活動の様子

先駆性・独創性

手作業で232本の丸太を3年間で搬出

- ◆「木こりプロジェクト」は、積極的に町ホームページや広報誌等で情報発信を行い、「21世紀創造の森」の見学会や間伐作業体験会を開催し、次第に住民、NPO、町職員、保育士、社員など多くの人から賛同・協力を得られるようになり、2014年12月から丸太搬出を開始、2017年4月までに、手作業にて杉・檜232本を搬出した。
- ◆搬出された丸太は集成材等に加工し、玄関・遊戯室・渡り廊下などで使用され、2017年8月にみんなの想いが詰まった大口町立北保育園が完成した。



大口町立北保育園(2017年8月完成)

木とふれあい、木に学び、木と生きる=木育の推進

- ◆大口町は「木育」を進めるため、タイム技研株式会社と協働で、2015年から町内3保育園の年長児(約120名)の「21世紀創造の森」への遠足を実施している。山の散策や間伐作業の見学、木の実を利用した置物づくりなど、直接自然と触れ合い自然を感じることで、子ども達が自然だけでなくモノや人も大切にすることを育む、体験の場となっている。

啓発効果

- ◆2019年7月、大口町立西保育園の園舎拡張工事に際しても、「21世紀創造の森」の杉・檜42本が建物の一部として使用された。
- ◆毎年2回、近隣の犬山市、扶桑町等のNPO団体から「21世紀創造の森」での子どもの自然体験学習や遠足の申込があり、受入を行っている。
- ◆ふれあいまつりなど大口町内で開催される多くのイベントに、プロジェクト職員や保育士が、間伐した木の端材を再利用したお絵描きや、キーホルダー作りなどが体験できるブースを出展するとともに、大口町立北保育園の建設事業や「21世紀創造の森」での活動内容を紹介し、地域の住民たちに環境保全の大切さを伝えている。



伐採作業



丸太搬出作業



園児の遠足風景 丸太引き出し作業の体験



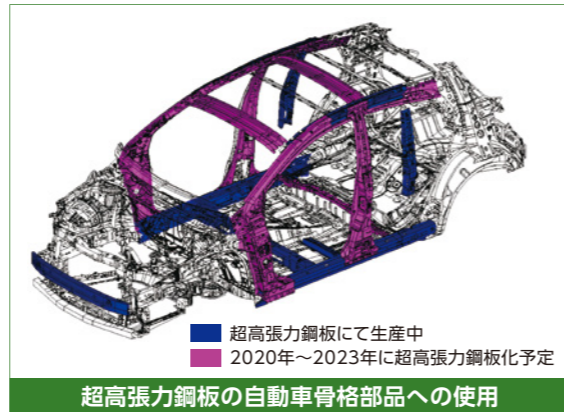
受賞のポイント

加工が困難な超高張力鋼板を冷間プレスで成形する独自の技術を開発し、鋼板の加熱に使用するエネルギーを削減するとともに、自動車の軽量化による燃費向上に寄与したことは、環境負荷の低減と低炭素社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

- ◆豊田鉄工株式会社は、自動車骨格部品の製造において成形が困難とされた超高張力鋼板(1,180MPa鋼板)を使用するため、工程数を変えることなく成形を可能にする独自の冷間プレス成形技術を開発した。
- ◆鋼板は張力が高くなると成形が難しくなり、キャンパーバック(反り)やスプリングバック(壁面開き)が発生すると共に、端末位置のバラツキが大きくなり品質が安定しない。成形シミュレーションと試作型の試行錯誤を繰り返して、冷間プレス成形技術を確認し、従来品より約14%の軽量化を実現した。
- ◆開発した工法をグローバル拠点に展開し、国内とほぼ同数の部品を生産している。(国内:8車型、部品点数36点 海外:8車型、部品点数35点)



先駆性・独創性

●独自技術による超高張力鋼板の成形

超高張力鋼板をそのまま加工した場合

①キャンパーバック(反り)

②スプリングバック(壁面開き)

スプリングバック発生

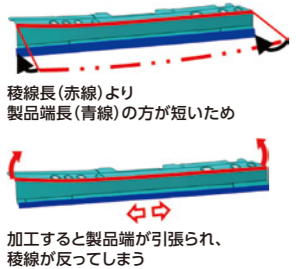
断面が開いたり製品の反りが発生

独自の冷間プレス成形技術

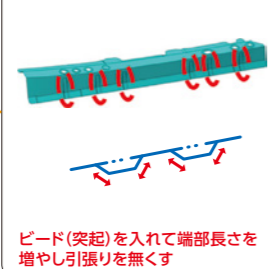
- 独自開発した25の手法を部品に応じて組み合わせることで各種部品の超高張力化に成功
- 工程数を変えずに超高張力鋼板を精度良く加工することに成功

例1 ドアの上にある骨格部品(ルーフレール)の工法

キャンパーバック(反り)のメカニズム



キャンパーバック(反り)の対策



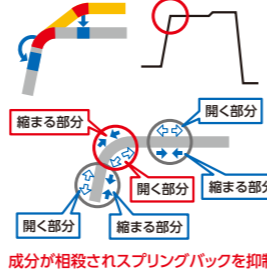
加工時の線長を合わせるためにビード(突起)を追加して反りを抑制

例2 ドアの下にある骨格部品(ロッカー)の工法

反曲げ工程を入れてスプリングバックするR部に2か所曲げを入れておく



次に本曲げで製品の形状に曲げる



工程数を変えずに成型後の残留応力を制御してスプリングバック(壁面開き)を抑制

環境負荷低減効果

- ◆自動車走行時のCO₂削減:自動車の軽量化により燃費が向上するため19,218t-CO₂/年削減
- ◆製造段階でのCO₂削減:冷間プレスに置き換えることにより鋼板加熱がなくなるため2,500t-CO₂/年削減可能



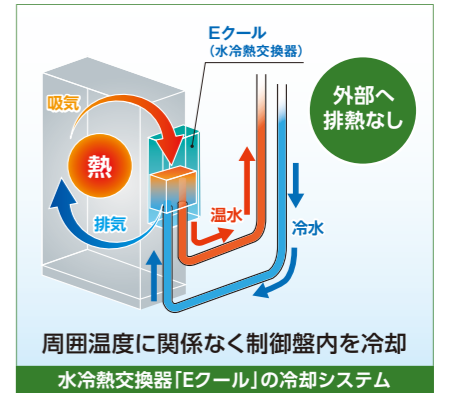
受賞のポイント

独自の漏水対策技術により、既設の冷却水を有効利用した電気使用量が少なく工場内に熱を排出しない制御盤用冷却装置を開発し、二酸化炭素排出量削減に寄与したことは、環境負荷の低減と低炭素社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

- ◆日東工業株式会社は、工場内の冷却水を有効利用し、加工機械の制御盤の冷却を行う、水冷熱交換器「Eクール」を開発した。
- ◆制御盤の冷却には、一般的にコンプレッサー式クーラーが用いられるが、排熱による工場内の温度上昇の一因になっている。
- ◆「Eクール」は「省エネルギー」「省メンテナンス」「低コスト」等を実現し、自動車部品メーカーを始め多くの製造業で導入が進んでいる。



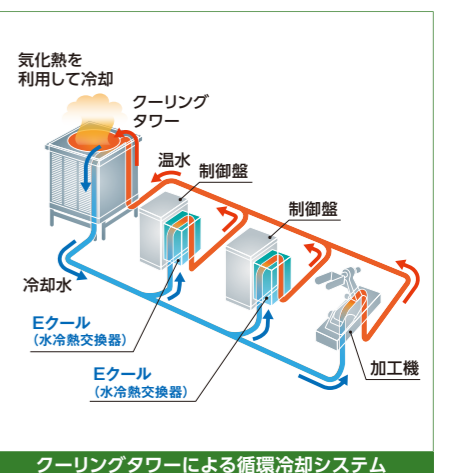
先駆性・独創性

- ◆水を使用した国内唯一の制御盤用の冷却装置(従来はコンプレッサー式クーラーが主流)
- ◆冷却装置として周囲温度が高い劣悪な環境、粉塵・オイルミストが多い場所でも使用可能
- ◆万が一水漏れした場合でも数々の対策により制御盤内への漏水を防ぐ構造
 - 遮水板による盤内への飛散防止
 - 電磁弁による冷却水の遮断
 - フェイルセーフ*1構造
 ※1 フェイルセーフ…装置・システムにおいて誤操作・誤動作による障害が発生した場合、常に安全側に制御すること。

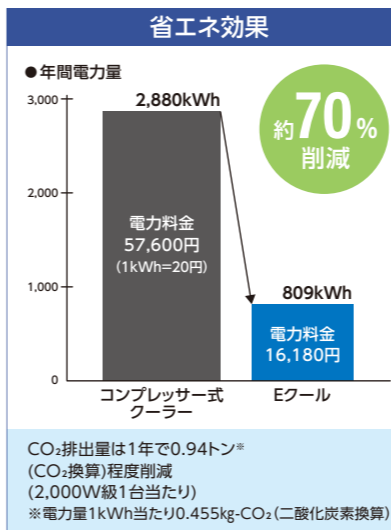
Eクールの特長

項目	特長
冷却方法と省エネ効果	クーリングタワー*2や地下水などを利用して冷却するため大きな節電効果がある
工場の室内温度	水の配管を使って屋外へ排熱するため、工場内の温度は上昇しない
空調設備	排熱を考慮した室内空調を必要としない
メンテナンス	フィルターがないためフィルター交換が不要
設置環境	高温・塵埃環境でも使用可能

*2 クーリングタワー…水の気化熱を利用して温水を冷却する装置



環境負荷低減効果



環境にやさしいノンフロン

コンプレッサー式クーラーでは…

簡易点検 全ての第一種特定製品	定期点検 うち圧縮機の定格出力が7.5kW以上の機器
3ヶ月に1回以上	1年に1回以上

Eクールなら…

フロン排出抑制法に関する点検が不要

手間コスト DOWN

設備故障の頻度低減

故障発生頻度 90%削減

設備故障の頻度
制御盤内の適切な温度管理ができ、故障発生頻度が導入前に比べて1/10程度まで削減

作業環境の改善

工場空調電力 15%削減

作業環境の改善効果
外部への排熱がないため工場内の温度が上昇せず、工場空調にかかる消費電力量を削減し、作業者の体感温度が5℃程下がる

アイシン精機株式会社様(2016年3月取材時)事例



受賞のポイント

使用済み紙おむつのリサイクル体制の確立に向けて、会員企業と連携して新技術の開発や普及活動を行ったことは、環境負荷の低減と資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

- ◆2017年5月に設立した一般社団法人NIPPON紙おむつリサイクル推進協会は、使用済み紙おむつの減量・リサイクルを目的に活動し、会員（紙おむつメーカー、処理機メーカー、販売業者、医療福祉団体、廃棄物処理業者、自治体等）との情報共有や社会ニーズに応じた新技術の開発・普及や啓発などを実施している。
- ◆国内での紙おむつの年間消費量の推計は、48万t（114億枚）に上る。排泄物を吸収したおむつの重量は、使用前のおよそ4倍であり、実に192万tの使用済み紙おむつが1年間で廃棄されている。
- ◆当協会と会員が協力して開発した粉碎摩擦乾燥装置は、処理により使用済み紙おむつ重量を大幅に削減することができ、さらに、生成物を燃料として活用することでリサイクルを実現するものである。



先駆性・独創性

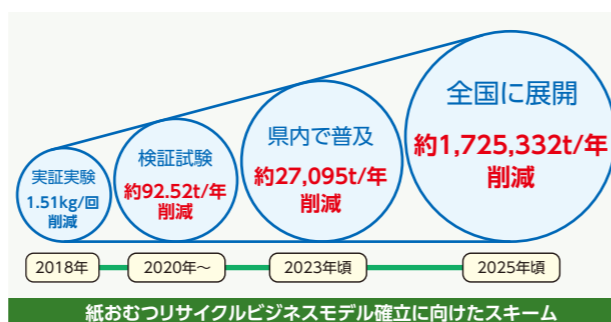
- ◆これまでの乾燥粉碎方式は処理物を加熱しながらパドルを回すことで、乾燥粉碎し減量する方法であるが、粉碎摩擦乾燥装置は処理物を粉碎する時の摩擦熱で一挙に乾燥粉碎を行う独自システムである。
- ◆処理時間は、処理物6枚（10L≒1.68kg）を6分間で処理（1.68kg→0.47kg）できる性能を持つため、100枚（28kg）の場合、2時間以内に全自動処理が可能となる。また、生成物は無害化されており、再生燃料として使用可能である。
- ◆今後、当協会より処理機普及のため自治体、病院、施設等に情報提供し、全国展開を図り、紙おむつリサイクルビジネスモデルの確立を目指す。

粉碎摩擦乾燥装置による使用済み紙おむつのリサイクル

①収集	②粉碎・摩擦乾燥	③粒子状の乾燥物を排出	④固形化
施設内の使用済み紙おむつの収集・計量	処理物を粉碎する時の摩擦熱で一挙に乾燥粉碎	使用済み紙おむつを約72%減量	乾燥物に加水して圧縮しペレット状に成形

環境負荷低減効果

- ◆粉碎摩擦乾燥装置による処理で使用済み紙おむつは約72%減量でき、さらに生成物を燃料として使用すると約90%減量可能となる。
- ◆愛知県内では使用済み紙おむつ30,105t/年が排出先から処理場まで運ばれ、廃棄物として焼却されており、当装置で処理すると約27,095t削減でき、廃棄物として輸送する場合（4tトラックで換算）、約6,774回処分場に搬入する必要がなくなる。
- ◆日本国内の使用済み紙おむつ排出量は1,917,036tであり、約1,725,332t削減可能となり、約431,333回処分場に搬入する必要がなくなり、減量によるコスト削減とCO₂抑制効果は絶大である。



受賞のポイント

使用済みエンジンを独自の技術で新品同様の機能まで再生し再利用するリビルト事業を業界に先駆けて実施し、廃棄物やエネルギー使用量の削減に寄与したことは、低炭素社会及び資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

- ◆日本エンジン株式会社は1947年の創業以来、自動車や空調機などのエンジンや、自動車部品、鉄道車両部品などのリビルト事業を同業者の中で先駆けて実施している。
 - ◆「リビルト」とは、使用済み機器を分解して機能するパーツを選んで組み合わせ、補修を行ったり、新しいパーツを加えることにより、新品同様の機能を持つ機器に再生する技術であり、エンジン等の長寿命化、廃棄物削減及びエネルギー使用量削減の点で地球環境に貢献する技術である。
 - ◆今後はMaaS*によって自動車の稼働率が向上するため、自動車部品の適切なメンテナンスとリビルトはより重要になると考えられる。
- *MaaS (Mobility as a Service) …ICTを活用して交通をクラウド化し、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて1つのサービスとして一括で行うシステム



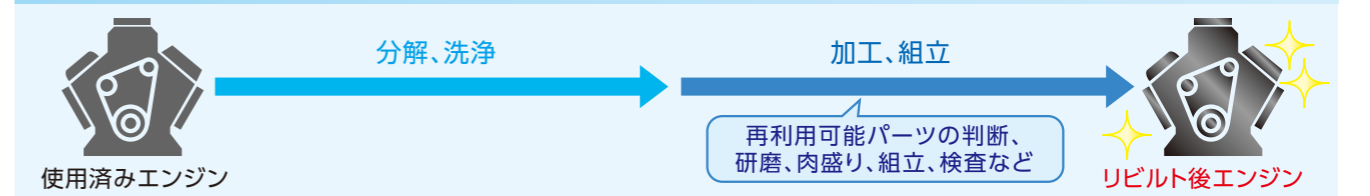
先駆性・独創性

- ◆使用済みエンジンを鉄スクラップとして熔解し、その鋼鉄を鋳造して新品エンジンを製造するには、多大なエネルギーが消費され、多くのCO₂が排出されるが、リビルトでは、使用済みエンジン等を解体・洗浄し、必要に応じて研磨・肉盛りなどを行って組み直すため、大幅なエネルギー消費量・CO₂排出量の削減効果がある。
- ◆また、エンジン等のリサイクル手法においては、「リユース」と「リビルト」の2つの手法がある。「リユース」は、使用済み機器について分解等の手を加えず清掃・点検のみを行う手法であり、全てのパーツが機能していることを前提とするため再利用率は限られるが、「リビルト」では、使用済み機器を解体・洗浄し、必要に応じて研磨・肉盛りを行い、再生困難なパーツは新しい部品と交換し、組み直しを行うことにより、新品同様の機能を持つ機器に再生することができる。

リビルトを実施しない場合

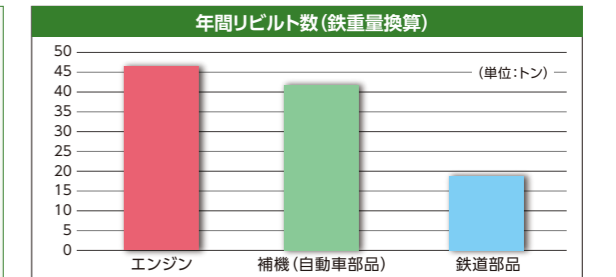


リビルトを実施する場合



環境負荷低減効果

- 当社がリビルト・メンテナンスしている自動車・鉄道車両部品は、エンジン・補機・鉄道部品合わせて合計で年間約13,000台。
- これは、鉄重量換算では100トンを超え、その分の製造加工で排出されるCO₂削減や、これに要するエネルギーの削減に貢献する。



半田子どもエコクラブ

自然環境を見つめ、生き物から学ぶことのできる感性を育て、子どもたちの心を「やさしく」「豊か」にする活動

連絡先 半田子どもエコクラブ tobihazekun@yahoo.co.jp
半田市岩滑高山町4丁目71番地 0569-22-4660



受賞のポイント

地域特有の自然を生かした環境教育を長年にわたり地元自治体や企業と連携して取り組み、次世代を担う子どもたちの環境意識の向上に尽力したことは、環境活動の推進と地域活性化に大きく貢献するものと評価された。

概要

半田子どもエコクラブは、2003年4月に設立された半田市を中心に活動する地域クラブである。環境省支援による「子どもエコクラブ」に登録し、親子参加で知多半島の自然に触れ、環境を考えたり、生き物から学ぶことのできる感性を育て、子どもたちの心を「やさしく」「豊か」にすることを活動の目標としている。

先駆性・独創性

- ◆半田子どもエコクラブは、学校教育で行われている総合学習を、児童からの希望で市内・市外に広げた活動である。
- ◆親子参加で自分たちが生活する地域や県内の自然を見る〈視覚〉、触れる〈触覚〉、食べる〈味覚〉、遊ぶことを通して、考える〈思考〉機会を与える体験型の活動である。そのことにより、子どもたちは知識だけでなく、自然や生き物を深く理解する感性を無理なく身に付けることができるようになる。
- ◆毎月、山や川、海での自然体験やごみ拾い、絶滅危惧種のトビハゼ*の保護など楽しみながら体感する多彩なプログラムを行っている。

*トビハゼ…愛知県のレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に分類



半田子どもエコクラブ

半田子どもエコクラブの活動内容

<p>阿久比川</p> <p>カヌー体験 市内を流れる阿久比川でカヌー体験をしながら、身近にあるにもかかわらず、普段、意識していない川の水や生き物に触れる</p> <p>デイキャンプ 川の生き物(魚、カニ、エビ等)を採集して調理し、自然の恵みを味わいながら、自然と人間の在り方考える</p>	<p>知多半島の竹林</p> <p>竹の伐採、タケノコ掘り 竹林の繁茂の現状を見て、竹林の在り方を考え、竹の伐採とタケノコ掘りをする</p> <p>竹を利用した流しそうめん 竹を利用して、はし、器、流しそうめんの水路を作り、味わいながら、竹や竹林について考える</p>	<p>半田市日東町の干潟</p> <p>干潟の保全活動 「トビハゼもどれ 半田の干潟へ!!」</p> <p>干潟のごみ拾い 干潟の汚れ(ごみ)の現状を見て考え、干潟の清掃、トビハゼの飼育繁殖・観察・放流活動を行い、半田市で見られなくなったトビハゼが戻ってくるように干潟の保全活動を行う</p> <p>トビハゼの放流 トビハゼの放流活動の様子</p>
<p>知多半島の海</p> <p>海の生き物観察 知多半島の海岸の生き物を見つけ触れて、生き物と海の関係を考える</p> <p>海岸のごみ拾い 海岸に捨てられたごみや漂流物の現状を見て、自然に対する影響を考えながらごみ拾いを行う</p>	<p>三河の山林</p> <p>間伐体験 山を遠くから見るだけでなく、三河の山林に入り、森の木に触れ、現状と木の役割を考え間伐体験をする</p> <p>クリスマスリース作り 森のツタや木の実、草の実でクリスマスリース作りを楽しみながら、森と木とツタの関係や木の実などについて考える</p>	<p>トビハゼの生育場所作り ヨシの移植作業</p> <p>絶滅危惧種トビハゼ</p> <p>トビハゼは、干潟に生息するハゼ科の水陸両生魚で絶滅危惧種である。干潟の汚れ(ごみ)の現状を見て考え、干潟の清掃、トビハゼの飼育繁殖・観察・放流活動を行い、半田市で見られなくなったトビハゼが戻ってくるように干潟の保全活動を行う</p>

啓発効果

- ◆半田子どもエコクラブの活動は2020年で17年目となり、保護者、行政、企業、団体からの支援を受け、地域に根付いた活動の輪が広がっている。
- ◆毎年、会員募集を行っており、口コミにより会員数が増えている。今後も多方面に働きかけ、活動を知って頂くことで協力を得ながら、未来を担う子どもたちに「自然を大切にするとやさしさと心の豊かさ」、そして「環境保全活動ができる行動力」が身につけられるよう活動を発展したいと考えている。

フタバ産業株式会社

暖房用排気ガスを再利用するエコでクリーンなハウス栽培用CO₂貯留・供給装置「agleaf®(アグリーフ)」

連絡先 フタバ産業株式会社 http://www.futabasangyo.com/
岡崎市橋目町字御茶屋1番地 0564-31-2211



受賞のポイント

自動車の排気ガス浄化技術を応用し、重油燃焼式暖房機から排出される二酸化炭素を貯留し農業用ハウスに供給する業界初の装置を開発し、二酸化炭素排出量の削減に寄与したことは、環境負荷の低減と低炭素社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

- ◆農業のハウス栽培においては一般的に、冬期や夜間にハウス内の温度を保つため、重油燃焼式暖房機で加温し、一方で昼間は、作物の光合成を促進する目的で灯油燃焼式のCO₂発生機で、CO₂が含まれる排気ガスを作物に施用している。
- ◆自動車用マフラーなどを製造するフタバ産業株式会社は、これまでに培った排気ガス浄化や熱交換技術を応用し、重油燃焼式暖房機の排気ガスからCO₂を浄化・回収し、昼間の光合成促進に再利用するエコでクリーンなCO₂貯留・供給装置「agleaf®(アグリーフ)」を開発した。
- ◆アグリーフは、灯油燃焼式CO₂発生機を代替するもので、灯油燃料を削減でき、園芸農業分野の環境負荷低減に貢献している。



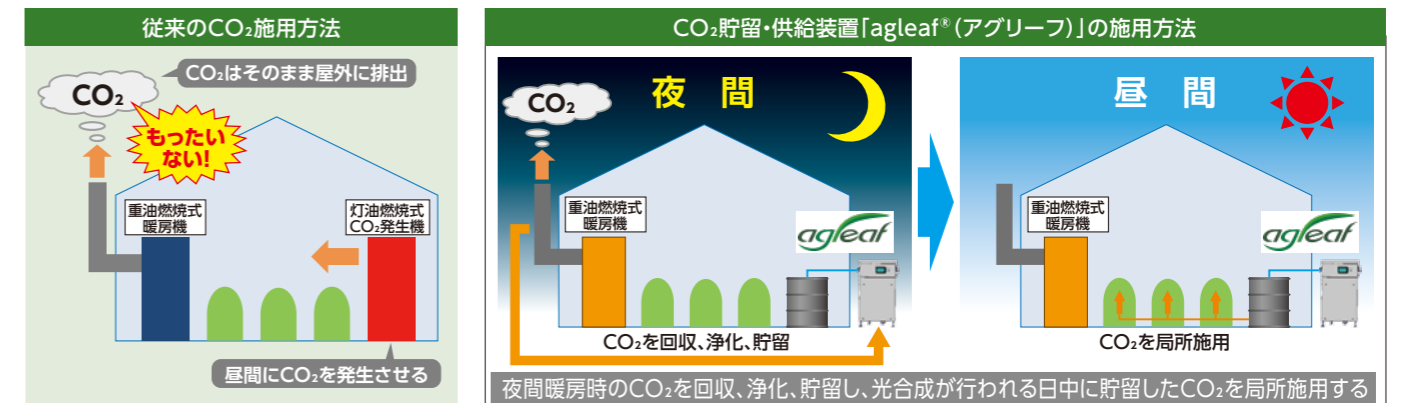
ハウス栽培用 CO₂貯留・供給装置「agleaf®(アグリーフ)」

先駆性・独創性

従来は捨てられていた燃焼式暖房機から排出されるCO₂を作物の光合成促進に再利用する業界初のシステム

- ◆アグリーフは排出されたガスからCO₂を取出し再利用するため、CO₂発生のための新たな燃料が不要。
- ◆排気ガスに含まれる不純物のSO_x、NO_x、COなどを浄化したクリーンなCO₂の施用が可能。
- ◆取出したCO₂は常温にして貯留・施用するため、温度管理されたハウス内の温度に影響がない。
- ◆常温に冷やされたCO₂のため、作物の株元に効率良く「局所施用」ができ、収穫量の増収が見込める。
- ◆暖房機を稼働しない時期は送風だけでも利用できるため、空気中のCO₂を株元に与えることができる。

システムイメージ



環境負荷低減効果

- ◆20a(600坪)のハウスで、従来型のCO₂発生機を使用した場合、稼働時間が年間120日、日当たり5.5時間とすると、1年間で約4,000リットルの灯油を使用することになる。
- ◆灯油のCO₂排出量2.49CO₂-kg/Lから、4,000リットル使用した場合、年間9,960kg(約10トン)のCO₂が削減できる。また排気ガスから取り出すCO₂は年間2.5トンあり、合わせて12.5トンのCO₂削減が可能となる。
- ◆4,000リットルの灯油が不要になるため、約36万円の灯油代も不要となる。(灯油代1リットル=90円で換算)



受賞のポイント

独自の繊維製品製造技術と防カビ技術を組み合わせた天然繊維製の家畜用飼料梱包ネットを開発し、使い捨てられる農業用プラスチックの削減に取り組んだことは、環境負荷の低減と資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

- ◆服地見本反製造の松山毛織株式会社は、独自の繊維技術により、家畜用飼料の梱包ネット(ラップネット)に天然繊維(木綿)を使用する「e-コットンネット®(イーコットンネット)」を開発した。
- ◆従来使用されていた樹脂を大幅に削減でき、使用後は家畜の糞尿と混ぜて肥料となるため廃棄物にならず、家畜が誤食しても消化可能で安全に使用できる。また、放置した場合でも生分解性があるため環境負荷が少ない。



牧場で干し草を巻いたe-コットンネット®

先駆性・独創性

- ◆現在、干し草などの家畜用飼料を梱包するラップネットは、大量生産が可能で低コストのポリプロピレンやポリエチレン製の化学繊維がほとんどである。
- ◆当社が開発したラップネットは木綿100%であることから、家畜や環境に安心安全な製品であり、農業分野での脱樹脂化の一助となるものである。

従来製品

- 原料 ポリプロピレン、ポリエチレン
- 特徴 ●化学繊維であることから大量生産、低コスト、保管が容易(カビない)
- 産業廃棄物となり、廃棄物処理費が発生する
 - ネットを取り外す際に小片が残り、家畜が誤食した場合は、死亡する危険がある。



新技術 e-コットンネット®

- 原料 天然繊維(木綿)
- 特徴 ●木綿は伸張力が少ないため、通常の編み方ではなく、縦糸を均一に鎖状にすることで強度を増している(国内特許第5892637号:2016年3月取得)
- 木綿製品であることから、家畜の糞尿と混ぜることにより、肥料となり自家処分可能⇒廃棄物ゼロ
 - 家畜が誤食しても育成に影響がない。
 - 家畜に無害なヒバ油を添加し防カビ対策。



環境負荷低減効果

農業分野での脱樹脂化の効果

- 酪農農家から排出される樹脂使用の削減⇒廃棄物の削減
樹脂製ラップネット(従来製品) 1本20kg : 年間100本使用(牛90頭の場合)=2,000kg/年
- 焼却エネルギー、焼却時に発生するCO₂の削減
- 今後は、この技術を野菜用マルチシートにも展開し、農業分野でのさらなる廃棄物削減、脱樹脂化に貢献する。

酪農農家一戸当たり
年間2,000kgの樹脂使用量減



e-コットンネット®(出荷前)



受賞のポイント

独自の製造技術により耐水性などを備えたおいしく食べられる食器を開発し、使い捨てられるプラスチック製容器の使用量削減に取り組んだことは、環境負荷の低減と資源循環型社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



概要

- ◆世界全体で海洋プラスチック問題がクローズアップされており、使い捨てのプラスチック容器に代わる環境にやさしい素材への対応が早急に求められている。
- ◆アイスモナカの皮を製造する株式会社丸繁製菓は、2011年、その技術を応用し、パリパリした食感と耐水性を備えた食べられる食器「e-tray(イトレイ)」を開発した。プラスチックごみを減らすエコ商品として注目され、海外からの引き合いや問い合わせも多くなっている。
- ◆多数の入場者が見込まれるイベント会場の出店等で、プラスチック製容器の代替として使用されることにより、プラスチックごみの削減に貢献している。



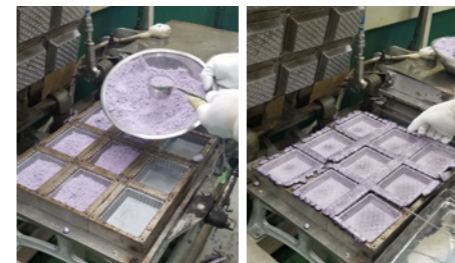
食べられる食器「イトレイ」の活用例

先駆性・独創性

- ◆食べてもらえないとごみは減らないことから、好食感で美味しい可食容器を開発し、また、盛り付ける食材との調和を楽しめるように、様々な色や味付けのものを製造している。食事後に容器も食べることでごみの発生を抑制することが可能となる。
- ◆栄養素や食物繊維を添加するなど、より多くの人に利用してもらうための商品開発も行っている。
- ◆イトレイは高い耐水効果や強度があるが、原材料がジャガイモのでんぷんであるため、万が一、捨てられた場合でも時間の経過に伴ってでんぷんが糊化・分解する。

独自の製造技術

- ジャガイモのでんぷんを主原料として独自に調合し、本製品の製造用に開発した金型焼成機により、190℃程度の高圧高温で成型・焼成する。
- でんぷんの粒が気泡に密着し、表層のみ固く、中間部は気泡が荒い二重構造であるため、表層は液体(ソース等)が染み込み難い耐水性を保ちながら、硬すぎない好食感となっている。
- 表面形状に凹凸を作り食べ物との接触面を少なくすることで、更に耐水性に優れた構造になっている。
- えびせんべい味、オニオン味、とうもろこし味のほか、スイーツに調和する紫いも味などを開発し、盛り付ける食材により使い分けができる。



紫いも味のイトレイの焼成作業



イトレイの断面



えびせんべい味のイトレイ

環境負荷低減効果

- ◆使い捨てプラスチック容器から可食容器に替えることで、イベント等の会場において大幅にプラスチックごみを削減することができる。
- ◆当該商品の技術を活用し、容器のみでなく「食べられる箸」も販売している。また、スプーン、フォークなどの商品開発を進めており、更なるプラスチックごみの削減を目指す。